

**(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG**

**(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum**  
Internationales Büro



**(43) Internationales Veröffentlichungsdatum**  
**5. August 2004 (05.08.2004)**

**PCT**

**(10) Internationale Veröffentlichungsnummer**  
**WO 2004/066348 A3**

**(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: H01L 51/20, 51/40**

**(21) Internationales Aktenzeichen:** PCT/EP2004/000216

**(22) Internationales Anmeldedatum:**  
14. Januar 2004 (14.01.2004)

**(25) Einreichungssprache:** Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

**(30) Angaben zur Priorität:**  
103 02 146.9      21. Januar 2003 (21.01.2003)      DE

(71) **Anmelder** (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **SIEMENS AKTIENGESellschaft** [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).

(72) Erfinder; und

**(75) Erfinder/Anmelder (nur für US):** **BERNDS, Adolf**  
[DE/DE]; Adalbert-Stifter-Str. 11, 91083 Baiersdorf

(DE). **NOBLOCH, Alexander, Friedrich** [DE/DE]; Eschenstr. 12, 91233 Neunkirchen (DE). **MANUELLI, Alessandro** [IT/DE]; Badstr. 25, 91052 Erlangen (DE).

(74) **Anwalt: ZINSINGER, Norbert; Louis - Pöhlau - Lohrentz, Postfach 30 55, 90014 Nürnberg (DE).**

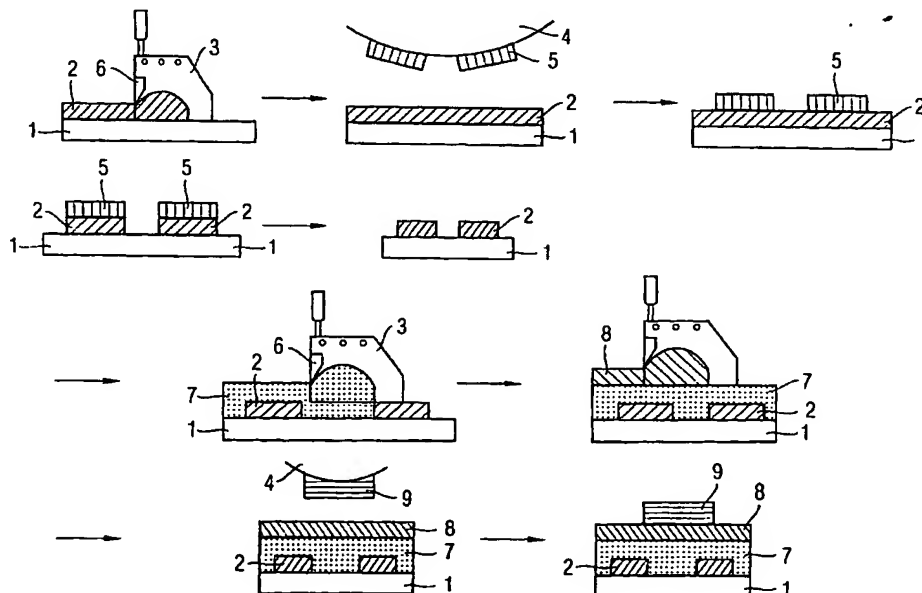
**(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart):** AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

**(54) Title:** ORGANIC ELECTRONIC COMPONENT AND METHOD FOR PRODUCING ORGANIC ELECTRONIC DEVICES

**(54) Bezeichnung:** ORGANISCHES ELEKTRONIKBAUTEIL UND VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG ORGANISCHER ELEKTRONIK



**(57) Abstract:** The invention relates to an organic electronic component and to a method for the cost-effective production of organic electronic devices, equally suitable for mass production. According to the invention, roll-compatible coating techniques are used in conjunction with printing techniques.

*[Fortsetzung auf der nächsten Seite]*

**WO 2004/066348 A3**



GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

**(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen  
Recherchenberichts:**

20. Januar 2005

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

---

**(57) Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft ein organisches elektronisches Bauteil und ein Verfahren zur kostengünstigen und massenfertigungstauglichen Herstellung organischer Elektronik, wobei rollenkompatible Beschichtungstechniken in Kombination mit Drucktechniken eingesetzt werden.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP2004/000216

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 H01L51/20 H01L51/40

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 H01L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 02/05360 A (BERNDS ADOLF ; FIX WALTER (DE); ROST HENNING (DE); SIEMENS AG (DE); CL) 17 January 2002 (2002-01-17) page 4, line 15 - line 34 the whole document	1-12
X	WO 02/099908 A (BERNDS ADOLF ; FIX WALTER (DE); SIEMENS AG (DE); ULLMANN ANDREAS (DE);) 12 December 2002 (2002-12-12) figure 1 the whole document	1-12
X	WO 02/05361 A (3M INNOVATIVE PROPERTIES CO) 17 January 2002 (2002-01-17) page 14, line 4 - page 18, line 5 figure 4	1-12
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

5 November 2004

Date of mailing of the international search report

12/11/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Bader, K

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP2004/000216

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	ROGERS J A ET AL: "PRINTING PROCESS SUITABLE FOR REEL-TO-REEL PRODUCTION OF HIGH-PERFORMANCE ORGANIC TRANSISTORS AND CIRCUITS" ADVANCED MATERIALS, VCH VERLAGSGESELLSCHAFT, WEINHEIM, DE, vol. 11, no. 9, 5 July 1999 (1999-07-05), pages 741-745, XP000851834 ISSN: 0935-9648	1
X	the whole document	12

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/000216

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0205360	A	17-01-2002	DE 10033112 A1	24-01-2002
			WO 0205360 A1	17-01-2002
			EP 1301950 A1	16-04-2003
			JP 2004503116 T	29-01-2004
			US 2003190767 A1	09-10-2003
WO 02099908	A	12-12-2002	DE 10126859 A1	12-12-2002
			WO 02099908 A1	12-12-2002
			EP 1393388 A1	03-03-2004
			US 2004209191 A1	21-10-2004
WO 0205361	A	17-01-2002	AU 2574101 A	21-01-2002
			EP 1299913 A1	09-04-2003
			JP 2004503066 T	29-01-2004
			WO 0205361 A1	17-01-2002

# INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/000216

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 H01L51/20 H01L51/40

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 H01L

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 02/05360 A (BERNDS ADOLF ; FIX WALTER (DE); ROST HENNING (DE); SIEMENS AG (DE); CL) 17. Januar 2002 (2002-01-17) Seite 4, Zeile 15 - Zeile 34 das ganze Dokument	1-12
X	WO 02/099908 A (BERNDS ADOLF ; FIX WALTER (DE); SIEMENS AG (DE); ULLMANN ANDREAS (DE);) 12. Dezember 2002 (2002-12-12) Abbildung 1 das ganze Dokument	1-12
X	WO 02/05361 A (3M INNOVATIVE PROPERTIES CO) 17. Januar 2002 (2002-01-17) Seite 14, Zeile 4 - Seite 18, Zeile 5 Abbildung 4	1-12
	-/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

5. November 2004

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

12/11/2004

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Bader, K

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Beitr. Anspruch Nr.
A	ROGERS J A ET AL: "PRINTING PROCESS SUITABLE FOR REEL-TO-REEL PRODUCTION OF HIGH-PERFORMANCE ORGANIC TRANSISTORS AND CIRCUITS" ADVANCED MATERIALS, VCH VERLAGSGESELLSCHAFT, WEINHEIM, DE, Bd. 11, Nr. 9, 5. Juli 1999 (1999-07-05), Seiten 741-745, XP000851834 ISSN: 0935-9648	1
X	das ganze Dokument	12

# INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/000216

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0205360 A	17-01-2002	DE 10033112 A1	24-01-2002
		WO 0205360 A1	17-01-2002
		EP 1301950 A1	16-04-2003
		JP 2004503116 T	29-01-2004
		US 2003190767 A1	09-10-2003
WO 02099908 A	12-12-2002	DE 10126859 A1	12-12-2002
		WO 02099908 A1	12-12-2002
		EP 1393388 A1	03-03-2004
		US 2004209191 A1	21-10-2004
WO 0205361 A	17-01-2002	AU 2574101 A	21-01-2002
		EP 1299913 A1	09-04-2003
		JP 2004503066 T	29-01-2004
		WO 0205361 A1	17-01-2002